

**EVALUASI DISTRIBUSI *VOID*
CAMPURAN AC YANG DIPADATKAN DENGAN
ALAT PEMADAT *ROLLER SLAB* (APRS)**

Tugas Akhir

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat S-1 Teknik Sipil



diajukan oleh :

**HAFIZUN NASYIKIN
NIM : D 100 070 048
NIRM : 07 06 03010 50048**

kepada:

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2012**

LEMBAR PENGESAHAN

EVALUASI DISTRIBUSI VOID
CAMPURAN AC YANG DIPADATKAN DENGAN
ALAT PEMADAT *ROLLER SLAB* (APRS)

Tugas Akhir

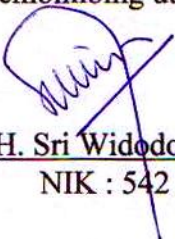
Diajukan dan dipertahankan pada Ujian Pendadaran
Tugas Akhir di hadapan Dewan Penguji
Pada Tanggal, 18 Oktober 2012

diajukan oleh :

HAFIZUN NASYIKIN
NIM : D 100 070 048
NIRM : 07 06 03010 50048

Susunan Dewan Penguji :

Pembimbing utama


Ir. H. Sri Widodo, M.T
NIK : 542

Pembimbing pendamping


Muslich Hartadi S, S.T, M.T, PhD.
NIK : 815

Anggota


Senja Rum Harnaeni, S.T, M.T
NIK : 795

Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk mencapai derajat Sarjana S-1 Teknik Sipil
Surakarta,..... Oktober 2012


Dekan Fakultas Teknik

Ir. Agus Riyanto, M.T
NIK : 483


Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. H. Suhendro Trinugroho, M.T
NIK : 732

MOTTO

“Dan Tuhanmu berfirman, ‘berdo’alah kepada-Ku, niscaya akan Kuperkenankan bagimu...’”. (QS Ghafir : 60)

“ Dan barang siapa bertawakal kepada Allah, niscaya Allah akan mencukupkan keperluannya “ (QS Ath-Thalaaq : 3)

“ Bersemangatlah dalam melakukan apa yang bermanfaat bagimu, mohonlah pertolongan kepada Allah dan janganlah berputus asa. Jika sesuatu menimpamu, maka jangan katakan: ‘ Seandainya aku melakukan demikian, tentu akan demikian dan demikian’. Tetapi katakanlah “ qadarullah wa maa syaa a fa’ala “ (Allah telah mentakdirkannya, dan apa yang Dia kehendaki pasti terlaksana). Sebab perkataan ‘seandainya’ itu membuka pintu amalan syetan. “ (HR. Muslim)

“ Sesungguhnya ilmu didapatkan dengan belajar...” (HR. Ad-Daruquthni)

“ Jagalah Allah, niscaya engkau mendapatiNya dihadapanmu. Hendaklah engkau mengenal Allah diwaktu lapang (senang), niscaya Allah akan mengenalmu diwaktu sempit (susah). Ketahuilah bahwa apa yang luput (tidak mengenai) darimu tidak akan mengenaimu, dan apa yang harus mengenaimu tidak akan luput padamu. Dan ketahuilah sesungguhnya kesabaran membawa kepada pertolongan, bersama kesusahan ada kegembiraan, dan sesudah kesulitan akan ada kemudahan. “ (HR. Tirmidzi)

“ Jangan harap dapat melaksanakan pekerjaan hari ini di hari esok. Bisa jadi hari esok tiba, sedangkan engkau telah tiada ” (Syair)

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini aku persembahkan kepada :

- Allah SWT Alhamdulillah atas kuasa-Nya lah Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik,
- Bapak, Ibu, dan Adik adik terima kasih untuk semua dukungan baik berupa doa maupun dukungan semangat serta materil,
- Semua orang - orang yang mendukung dibelakangku, terima kasih atas semua doa dan dukungannya,
- Seseorang yang membuat semangat pada diriku kembali
- Semua sahabat-sahabat terbaikku,
- Semua inspiratorku,
- Almamater tercinta.

PRAKATA

Bismillahirrohmanirrohim

Assalamu' alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Puji syukur kami panjatkan kehadirat ALLAH Subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah- Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan dan menyusun laporan Tugas Akhir berupa Penelitian Laboratorium dengan judul : Evaluasi distribusi *void* campuran AC yang dipadatkan dengan alat pemadat *roller slab* (APRS)

Tugas Akhir ini merupakan salah syarat yang harus ditempuh oleh mahasiswa jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta sebagai syarat untuk mencapai derajat kesarjanaan.

Penyusun Tugas Akhir ini didasarkan dari pelaksanaan penelitian di Laboratorium Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan bimbingan dari teknisi laboratorium serta bimbingan dosen pembimbing, oleh karenanya dalam kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Agus Riyanto SR, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Ir. Suhendro Trinugroho, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Basuki, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Bapak Gurawan Djati, S.T, M.T, selaku Pembimbing Akademik
5. Bapak Ir. H. Sri Widodo, M.T., selaku Dosen Pembimbing I.
6. Bapak Muslich Hartadi S, S.T., M.T, PhD, selaku Dosen Pembimbing II.
7. Ibu Senja Rum Harnaeni, S.T., M.T., selaku Dosen Tamu dan Penguji.
8. Bapak Ir. Sri Sunarjono, MT, PhD selaku Pembimbing Team Alat Pemadat *Roller Slab* (APRS).
9. Pimpinan dan staf Laboratorium Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta.

10. Ibu dan Ayah tercinta yang telah memberikan nasehat dan bantuan segalanya.
11. Adik adiku yang saya sayangi (Nurul dan Mutiara)
12. Teman teman satu kontrakan, Muhamad Nur Hamim, Nofi Kisworo, Slamet Gunawan, Riyanto, Jalu Choirudin, Hanif hernawan, Danu T A, Nur Dar'i, Arga Fransdika dan teman teman yang selalu meramaikan kontrakan.
13. Tim APRS yang selalu bekerja sama untuk menyempurnakan alat APRS, Agung Prasetyo, Wahyu Widiasmoro, Andrean Budi I, Ade, Pancar dan Muhamad Ikhsan
14. Teman angkatan 2007 yang tak henti hentinya memberikan semangat (Lilis, Mbok damis, Nutri, Indra, Feny, Jovan, Pak O, Tito, Enyong, Kentung, Arya, Klontong, Gembur, Sondong, Parto, Nola, Rembang, Bayek, Liston, Daved, Dayak, Ifud, Pak guru, Bambang, Priyanto, Paryono, Zaim, Bang Ridho, Irwan, Hafid, Danang, Hima, Heri, Deny dan lainnya yang belum saya sebut)
15. Kakak angkatan maupun adik angkatan yang selalu meramaikan kampus teknik sipil.
16. Seseorang yang telah membangunkan dirku dari keterpurukan. Cemumut ya.
17. Semua pihak yang telah membantu terselesainya penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

Akhirnya penyusun menyadari bahwa akhirnya tidak ada sesuatu yang sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangatlah diharapkan demi kesempurnaan laporan Tugas Akhir ini.

Harapan penyusun, semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh para pembaca yang budiman.

Wassalamu' alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Surakarta, Maret 2012

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI.....	xvi
ABSTRAKSI.....	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan penelitian	2
D. Manfaat penelitian	3
E. Batasan Masalah	3
F. Keaslian penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Campuran Panas (<i>Hot Mix</i>)	6
B. Distribusi <i>Void</i>	6
C. Alat Pemadat <i>Roller Slab</i> (<i>APRS</i>)	7
D. Alat Pemadat Laboratorium yang Sudah Ada	9
1. <i>Marshall Hummer</i>	9
2. <i>Keneaing Compactor</i>	10
3. <i>Superpave Gyratory Compactor</i>	11
4. <i>French Plate Compactor</i>	12
5. <i>Roller Slab Compactor</i>	13

BAB III. LANDASAN TEORI	14
A. <i>Asphalt Concrete</i>	14
B. Lapis <i>Asphalt Concret Wearing Course (AC – WC)</i>	14
C. Material pembentuk campuran	15
1. Agregat	15
2. Aspal	18
3. Pencampuran	20
D. Parameter dan Formula Perhitungan Analisa Campuran Aspal.....	22
1. Stabilitas	22
2. Flow.....	23
3. Hasil bagi <i>marshall</i>	23
4. Kepadatan	23
5. Rongga diantara mineral agregat (<i>VMA</i>)	24
6. Rongga udara di dalam campuran (<i>Void In Compacted Mixture /</i> <i>VIM</i>)	25
7. Rongga udara yang terisi aspal (<i>Void Filled with Bitumen/</i> <i>VFWA</i>).....	25
 BAB IV. METODE PENELITIAN	 27
A. Umum	27
B. Material	27
C. Peralatan Penelitian	28
D. Tahapan Penelitian	38
1. Tahap I : Studi Literatur dan Persiapan	38
2. Tahap II : Pengujian kualitas Material	38
3. Tahap III : Pembuatan benda uji dengan variasi kadar aspal.....	41
4. Tahap IV : Pengujian <i>Marshall Test</i>	45
5. Tahap V : Pembuatan benda uji dengan kadar aspal optimum ...	48
6. Tahap VI : Pengujian Benda Uji.....	58
7. Tahap VII : Analisa data dan Pembahasan	59
8. Tahap VIII : Kesimpulan dan saran	59

BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	62
A. Hasil pengujian kualitas material	62
1. Pengujian agregat	62
2. Pengujian aspal	62
B. Kadar aspal optimum	63
1. Hasil pengujian benda uji	63
2. Menentukan kadar aspal optimum	64
C. Kepadatan <i>marshall hammer</i>	67
D. Jumlah lintasan alat pemadat <i>roller slab</i> (APRS)	68
E. Pengaruh jumlah lintasan yang dihasilkan terhadap nilai <i>VMA</i> , <i>VIM</i> , dan <i>VFWA</i>	69
1. Hasil pengujian	69
2. Pembahasan	71
F. Distribusi <i>void marshall hammer</i>	77
1. Hasil pengujian benda uji	77
2. Evaluasi distribusi <i>void marshall hammer</i>	77
G. Distribusi <i>void</i> alat pemadat <i>roller slab</i> (APRS)	79
1. Hasil pengujian benda uji	79
2. Evaluasi distrbusi <i>void</i>	82
H. Perbandingan <i>air void</i> yang dihasilkan benda uji APRS dengan <i>air void</i> yang dihasilkan benda uji <i>marshall hammer</i>	90
 BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	 93
A. Kesimpulan	93
B. Saran	94

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel III.1. Persyaratan Agregat Kasar.....	17
Tabel III.2, Persyaratan Agregat Halus.....	18
Tabel III.3. Syarat Aspal Perkerasan Jalan.	20
Tabel III.4. Gradasi Agregat Campuran AC – WC	21
Tabel III.5 Ketentuan Sifat – sifat Campuran <i>Asphalt Concrete</i> (AC).....	22
Tabel IV.1 Desain campuran agregat AC - WC	41
Tabel IV. 2. Rancangan Benda Uji Kadar Aspal Optimum.....	42
Tabel VI. 3. Rancangan benda uji <i>Marshall hammer</i>	49
Tabel VI. 4. Rancangan Benda Uji APRS cetakan 30 cm x 30 cm x 6,8 cm ..	50
Tabel V.1. Hasil Pemeriksaan Karakteristik Agregat Kasar.....	62
Tabel V.2. Hasil Pemeriksaan Karakteristik Agregat Halus.....	62
Tabel V.3. Hasil Pemeriksaan Karakteristik Aspal.....	63
Tabel V.4 Hasil Pengujian benda uji <i>marshall hammer</i> untuk kadar aspal optimum	63
Tabel V. 5. Hasil pengujian benda uji utuh <i>Marshall Hammer</i>	67
Tabel V.6. Hasil pengujian jumlah lintasan	68
Tabel V. 7. Hasil pengujian benda uji utuh APRS cetakan 30 cm x 30 cm x 6,8 cm.....	70
Tabel V.8. Hasil pengujian benda uji dipotong 2 bagian APRS cetakan 30 cm x 30 cm x 6,8 cm	70
Tabel V. 9. Hasil pengujian benda uji <i>marshall hammer</i> dipotong menjadi 3 bagian	77
Tabel V.10. Hasil pengujian benda uji utuh APRS cetakan 30 cm x 30 cm x 6,8 cm dengan 55 lintasan	79
Tabel V.11. Hasil pengujian benda uji dipotong 2 bagian APRS cetakan 30 cm x 30 cm x 6,8 cm dengan 55 lintasan	80
Tabel V.12. Hasil pengujian benda uji utuh APRS cetakan 100 cm x 30 cm x 7 cm dengan 55 lintasan	81

Tabel V.13. Hasil pengujian benda uji dipotong 2 bagian APRS cetakan 100 cm x 30 cm x 7 cm dengan 55 lintasan	81
Tabel V.14. Analisa statistik benda uji utuh APRS cetakan 30 cm x 30 cm x 6,8 cm.....	82
Tabel V.15. Analisa statistik benda uji dipotong 2 bagian APRS cetakan 30 cm x 30 cm x 6,8 cm	84
Tabel V.16. Analisa statistik benda uji utuh cetakan 100 cm x 30 cm x 7 cm.....	87
Tabel V.17. Analisa statistik benda uji dipotong 2 bagian APRS cetakan 100 cm x 30 cm x 7 cm	89

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1. APRS (Alat Pemadat <i>Roller Slab</i>).....	9
Gambar II.2 <i>Marshall Hammer</i>	10
Gambar II.3. <i>Kneading compactor</i>	11
Gambar II.4. <i>Superpave Gyratory compactor</i>	12
Gambar II .5. <i>French Plate Compactor</i>	13
Gambar II .6. <i>Roller Slab</i>	13
Gambar III.1. Gradasi butiran	21
Gambar III.2. Skematik berbagai jenis volume beton aspal	26
Gambar IV.1. Agregat Kasar	27
Gambar IV. 2. Agregat Halus	27
Gambar IV. 3. Aspal	28
Gambar IV.4. Mesin <i>Los Angeles</i>	28
Gambar IV.5. Tabung <i>sand equivalent</i>	29
Gambar IV.6. Satu set ayakan.....	29
Gambar IV.7. Mesin penggetar ayakan.....	30
Gambar IV.8. Timbangan <i>digital</i>	30
Gambar IV.9. <i>Picnometer</i>	31
Gambar IV.10. Keranjang Kawat.....	31
Gambar IV.11. <i>Oven</i>	32
Gambar IV.12. <i>Penetrometer</i>	32
Gambar IV.13. <i>Ductility Machine</i>	33
Gambar IV.14. Kompor dan Wajan Pemanas	33
Gambar IV.15. <i>Core Drill</i>	34
Gambar IV.16. <i>Water bath</i>	34
Gambar IV.17. Thermometer untuk aspal.....	35
Gambar IV.18. Gambar alat pemotong.....	35
Gambar IV.19. Alat <i>Marshall Test</i>	36
Gambar IV.20. APRS (Alat Pemadat <i>Roller Slab</i>)	37

Gambar IV.21 <i>Marshall Hammer</i>	37
Gambar IV.22. Pemanasan aspal dan agregat	43
Gambar IV.23 Pencampuran aspal dan agregat	43
Gambar IV.24. Pemeriksaan suhu campuran aspal.....	44
Gambar IV.25 Penusukan campuran aspal	44
Gambar IV.26 Pemadatan benda uji dengan alat <i>marshall hammer</i>	45
Gambar IV.27 Penimbangan benda uji <i>marshall</i> dalam air.	46
Gambar IV.28 Penimbangan benda uji <i>marshall</i>	46
Gambar IV.29 Perendaman benda uji <i>marshall</i> dalam <i>waterbath</i>	47
Gambar IV.30 Uji <i>Marshall</i>	48
Gambar IV. 31. Tombol Kerja alat APRS	50
Gambar VI.32. Cetakan APRS 30 cm x 30 cm x 6,8 cm	51
Gambar VI. 33. Cetakan APRS 100 cm x 100 cm x 7 cm.....	52
Gambar VI. 34. Pemanasan Agregat.....	52
Gambar VI. 35. Pencampuran aspal dan agregat	53
Gambar VI. 36. Pengukuran suhu campuran aspal	53
Gambar VI. 37. Pemadatan awal.....	54
Gambar VI. 38. Memasukkan cetakan benda uji ke alat APRS.....	54
Gambar VI. 39. Pengamatan sampel.....	55
Gambar VI. 40. Pengeluaran sampel dari cetakan 30 cm x 30 cm x 6,8 cm ...	56
Gambar VI. 41. Pengeluaran sampel dari cetakan 100 cm x 30 cm x 7 cm	56
Gambar VI. 42. Pengambilan Benda Uji	57
Gambar VI. 43. Desain pengambilan benda uji cetakan 30 cm x 30 cm x 6,8 cm.....	57
Gambar VI. 44. Desain pengambilan benda uji cetakan 100 cm x 30 cm x 7 cm.....	57
Gambar VI. 45. Benda uji utuh	58
Gambar VI. 46. Benda uji dipotong 3 bagian	58
Gambar VI. 47. Benda uji dipotong 2 bagian	59
Gambar VI.48.. Bagan Alir Penelitian	60
Gambar. V.1. Hubungan antara kadar aspal dengan stabilitas.....	64

Gambar. V.2. Hubungan antara kadar aspal dengan <i>VIM</i>	65
Gambar. V.3. Hubungan antara kadar aspal dengan <i>VFWA</i>	65
Gambar. V.4. Hubungan antara kadar aspal dengan <i>Flow</i>	66
Gambar. V.5. Hubungan antara kadar aspal dengan <i>Marshall Quotient</i>	66
Gambar V.6. Kadar Aspal Optimum.....	67
Gambar V.7. Hubungan antara jumlah lintasan dengan nilai <i>density</i>	69
Gambar V.8. Hubungan antara variasi lintasan dengan nilai <i>VMA APRS</i>	71
Gambar V.9. Hubungan antara variasi lintasan dengan nilai <i>VIM APRS</i>	72
Gambar V.10. Hubungan antara variasi lintasan dengan nilai <i>VFWA APRS</i> ..	73
Gambar V.11. Hubungan antara variasi lintasan dengan nilai <i>VMA APRS</i> yang dipotong menjadi 2 bagian	74
Gambar V.12. Hubungan antara variasi lintasan dengan nilai <i>VIM APRS</i> yang dipotong menjadi 2 bagian	75
Gambar V.13. Hubungan antara variasi lintasan dengan nilai <i>VFWA APRS</i> yang dipotong menjadi 2 bagian	76
Gambar V.14. Hubungan antara bagian benda uji dengan nilai <i>VIM</i> yang dihasilkan alat <i>marshall hammer</i>	78
Gambar V.15. Tampak benda uji bagian atas	86
Gambar V.16. Tampak benda uji bagian bawah	86
Gambar V.17. Campuran <i>AC</i> mengalami retak pada bagian atas	90
Gambar V.18. Nilai <i>VIM</i> pada 34 lintasan <i>APRS</i>	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Hasil pemeriksaan agregat

Lampiran II. Hasil pemeriksaan aspal

Lampiran III. Hasil pemeriksaan benda uji untuk mencari kadar aspal optimum

Lampiran IV. Hasil pemeriksaan benda uji *marshall hammer*

Lampiran V. Hasil pemeriksaan benda uji APRS cetakan 30 cm x 30 x 6,8 cm

Lampiran VI. Hasil pemeriksaan benda uji APRS cetakan 100 cm x 30 x 7 cm

Lampiran VII. Prosedur pemadatan campuran aspal dengan alat APRS

DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI

<i>AASHTO</i>	= <i>American Association of State Highway and Transportation Officials</i>
<i>AC</i>	= <i>Asphalt Concrete</i>
<i>AC – Base</i>	= <i>Asphalt Concrete Base</i>
<i>AC – BC</i>	= <i>Asphalt Concrete Binder Course</i>
<i>AC – WC</i>	= <i>Asphalt Concrete Wearing Course</i>
<i>AMP</i>	= <i>Asphalt Mixing Plan</i>
<i>ASTM</i>	= <i>American Society for Testing and Material</i>
B_a	= Berat beton aspal dalam air (gr)
B_k	= Berat kering beton aspal padat (gr)
B_{ssd}	= Berat kering permukaan dari beton aspal yang dipadatkan (gr)
C	= Angka koreksi ketebalan
cc	= <i>Centimeter Cubik</i>
cm	= <i>Centimeter</i>
G_a	= Berat jenis aspal
G_{es}	= Berat jenis efektif dari agregat pembentuk beton aspal padat
G_{mb}	= Berat jenis bulk dari beton aspal padat / Density Bulk (gr/cc)
G_{mm}	= Berat jenis maksimum beton aspal yang belum dipadatkan
gr	= Gram
G_{sag}	= Berat jenis agregat (gram/cc)
$G_{sbinder}$	= Berat jenis aspal (gr/cc)
k	= Koefisien permeabilitas (cm/detik)
Kg	= Kilogram
p	= o x kalibrasi proving ring tebal benda uji (Kg)
P_a	= Kadar aspal terhadap beton aspal padat (%)
P_s	= Kadar agregat (% terhadap berat beton aspal padat)
q	= Pembacaan stabilitas pada dial alat <i>Marshall</i>

<i>MF</i>	= <i>Marshall Flow (mm)</i>
<i>MPa</i>	= <i>Mega Pascal</i>
<i>MQ</i>	= <i>Marshall Quotient (kg/mm)</i>
<i>MS</i>	= <i>Marshall Stability (kg)</i>
<i>R</i>	= <i>Penurunan stabilitas (Kg)</i>
<i>S</i>	= <i>Stabilitas (Kg), perendaman 0,5 jam</i>
<i>s</i>	= <i>Simpangan baku (standard deviasi)</i>
<i>s²</i>	= <i>Variansi</i>
<i>SSD</i>	= <i>Saturated Surface Dry</i>
<i>VFWA</i>	= <i>Voids Filled With Asphalt</i>
<i>VIM</i>	= <i>Voids In The Mix</i>
<i>VMA</i>	= <i>Void in Mineral Agregat</i>
<i>°C</i>	= <i>Derajat Celcius</i>
\bar{x}	= <i>Nilai rata rata (mean)</i>
ΔVIM	= <i>delta VIM</i>

EVALUASI DISTRIBUSI VOID CAMPURAN AC YANG DIPADATKAN DENGAN ALAT PEMADAT *ROLLER SLAB* (APRS)

ABSTRAKSI

Suatu alat pemadat dikatakan baik apabila alat tersebut dapat mendistribusikan beban yang dihasilkan dengan merata baik secara vertikal maupun horizontal. Proses pemadatan *Asphalt Concrete* di lapangan menggunakan alat *tandem roller* dan *pneumatic roller* yang prinsip kerjanya secara dinamis, yaitu dengan digilas. Di laboratorium dengan *marshall hammer* yang prinsip kerjanya secara statis, yaitu ditumbuk secara vertikal. Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah lintasan yang setara dengan alat *marshall hammer*, mengevaluasi distribusi void campuran AC yang dipadatkan dengan alat Pemadat *Roller Slab* (APRS), dan mengetahui perbandingan *air void* yang dihasilkan alat pemadat *roller slab* (APRS) dengan *air void* yang dihasilkan benda uji *marshall hammer*.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pembuatan benda uji untuk campuran AC yang menggunakan variasi kadar aspal 4,5%, 5%, 5,5%, 6%, 6,5% dan 7% terhadap total berat agregat yang berfungsi untuk menentukan kadar aspal optimum sebagai acuan untuk pemadatan campuran AC dengan alat pemadat *roller slab* (APRS) dan *marshall hammer*. Pada pembuatan sampel alat pemadat *roller slab* (APRS) menggunakan cetakan 30 cm x 30 cm x 6,8 cm dengan variasi kepadatan yang dihasilkan *marshall hammer* yaitu 100%, 99%, dan 98% dan cetakan 100 cm x 30 cm x 7 cm dengan kepadatan 100% terhadap benda uji *marshall hammer*. Penelitian ini menggunakan masing masing 2 sampel yang menghasilkan benda uji utuh dan benda uji dipotong menjadi 3 bagian untuk benda uji *marshall hammer* sedangkan 2 bagian untuk benda uji alat pemadat *roller slab* (APRS).

Bersasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jumlah lintasan alat pemadat *roller slab* (APRS) yang menghasilkan benda uji dengan kepadatan yang setara dengan kepadatan benda uji *marshall hammer* sebanyak 34 lintasan. *Air void* yang dihasilkan alat APRS cetakan 30 cm x 30 cm x 6,8 cm homogen (seragam) melihat persentase nilai standard deviasi sebesar 9,001 % (<10 %), namun kebalikannya secara vertikal melihat persentase nilai standard deviasi sebesar 31,734 % (>10 %). *Air void* yang dihasilkan alat APRS cetakan 100 cm x 30 cm x 7 cm tidak tidak homogen (seragam) secara horizontal maupun vertikal melihat persentase nilai standard deviasi masing masing sebesar 39,36 % (>10 %), dan 41,01 % (>10 %). Nilai *air void* yang dihasilkan benda uji alat alat APRS cetakan 30 cm x 30 cm x 6,8 cm (4,3 %) hampir sama dengan nilai *air void* yang dihasilkan benda uji alat *marshall hammer* (4,51 %) dengan melihat nilai ΔVIM sebesar 4,656 % (<10 %) sedangkan nilai *air void* yang dihasilkan benda uji alat APRS cetakan 100 cm x 30 cm x 7 cm (7,96 %) berbeda jauh dengan nilai *air void* yang dihasilkan benda uji alat *marshall hammer* (4,51 %) dengan melihat nilai ΔVIM sebesar 76,497 % (>10 %)

Kata kunci : Alat Pemadat *Roller Slab* (APRS). *Asphalt Concrete*, *air void*, distribusi void